

## PCT INTERNATIONAL COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 26 January 2001 (26.01.01)	
International application No. PCT/EP00/04354	Applicant's or agent's file reference 99P2040P
International filing date (day/month/year) 15 May 2000 (15.05.00)	Priority date (day/month/year) 15 June 1999 (15.06.99)
Applicant GRADISCHNIG, Klaus, David et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
 24 October 2000 (24.10.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:  
 \_\_\_\_\_

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer  Juan Cruz
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES  
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS  
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Postfach 22 16 34 D-80506 München GERMANY	
ZT GG VM Mch P/Ri	
Eing.	11. Okt. 2000
GR Frist	

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr)	11/10/2000
----------------------------------	------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 99P2040P
---

**WEITERES VORGEHEN** siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/04354
---

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	15/05/2000
--	------------

Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
--

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.  
**Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:**  
Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

**Bis wann sind Änderungen einzureichen?**

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

**Wo sind Änderungen einzureichen?**

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20.  
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a übermittelt wird.

3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

- ☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

- ☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:  
Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bzw. 90<sup>bis</sup> 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswählerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Carole Emery

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

## HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

### Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

### Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

### Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

### In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu nummerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

### Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

**Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):**

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

## ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:  
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:  
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:  
Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:  
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

### "Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

### Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 52.2 a), erster Satz).

### Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>99P2040P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 00/ 04354</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>15/05/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>15/06/1999</b>
Anmelder <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

### 1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

### 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

**METHOD UND VORRICHTUNG ZUR SELEKTIVEN NACHRICHTENÜBERTRAGUNG**

### 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1



wie vom Anmelder vorgeschlagen



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.



keine der Abb.

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>2</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	GRADISCHNIG K D: "TRENDS OF SIGNALLING PROTOCOL EVOLUTION IN ATM NETWORKS" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM, DE, BERLIN, VDE VERLAG, Bd. SYMP. 15, 23. April 1995 (1995-04-23), Seiten 310-314, XP000495673 ISBN: 3-8007-2093-0 das ganze Dokument ----	8,9
P,X	EP 0 996 249 A (MITSUBISHI ELECTRIC INF TECH) 26. April 2000 (2000-04-26) Zusammenfassung ----	1,5
E	EP 1 006 689 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 7. Juni 2000 (2000-06-07) Zusammenfassung -----	1,5

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

T/EP 00/04354

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0802651	A	22-10-1997	DE 19614737 A US 5856979 A	16-10-1997 05-01-1999
US 5684791	A	04-11-1997	KEINE	
EP 0996249	A	26-04-2000	KEINE	
EP 1006689	A	07-06-2000	KEINE	

**Translation**

PATENT COOPERATION TREATY

**PCT**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 99P2040P	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/04354	International filing date (day/month/year) 15 May 2000 (15.05.00)	Priority date (day/month/year) 15 June 1999 (15.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 1/18		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>3</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input checked="" type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 24 October 2000 (24.10.00)	Date of completion of this report 21 September 2001 (21.09.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/04354

## 1. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-10, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. 1-8, filed with the letter of 28 June 2001 (28.06.2001),  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/7-7/7, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

## 2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/04354

## III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

- ☐ the entire international application.
- ☒ claims Nos. 7

because:

- ☐ the said international application, or the said claims Nos. \_\_\_\_\_  
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

- ☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 7  
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

- ☐ the claims, or said claims Nos. \_\_\_\_\_ are so inadequately supported  
by the description that no meaningful opinion could be formed.

- ☐ no international search report has been established for said claims Nos. \_\_\_\_\_

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: BOXES III and VI

**Box III****Non-establishment of opinion with regard to novelty,  
inventive step and industrial applicability**

1. According to Claim 7, the multiplex device can be a device in a higher ranking protocol layer, not a device of the transmission path. This contradicts Claim 6, on which Claim 7 is dependent. According to Claim 6, the multiplex device forms part of a device of the transmission path.

**Box VI****Certain cited documents**

1. EP-A-0 996 249 (D3) was published between the priority and the filing dates of the application and was submitted prior to the priority date of the application. D3 (column 2, lines 23-28; column 2, line 40 - column 3, line 7; column 4, lines 44-48) discloses all the features of Claims 1, 5 and 6.
2. EP-A-1 006 689 (D4) was published after the filing date of the application and has an earlier priority than the application. D4 (column 35, lines 39-55; column 36, line 49 - column 37, line 1) discloses all the features of Claims 1 and 5.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/04354

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	2, 6, 8	YES
	Claims	1, 3-5	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-6, 8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6, 8	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

1. The subject matter of Claim 1 is not novel (PCT Article 33(2)).

**EP-A-0 802 651 (D1)** discloses a message transmission method in which the transmitted messages are continuously numbered and requested again by a receiver when the receiver detects gaps in the stream of received messages from gaps in their continuous numbering (column 2, lines 15-19, Claim 8). According to **D1**, messages with special features are immediately delivered to a higher ranking device, whether or not they must be repeated as a result of a detected gap (column 1, lines 40-48; column 3, lines 27-36).

2. The applicant is of the opinion that Claim 1 differs from **D1** in that messages with special features are not repeated in **D1**. According to **D1**, such features are not repeated in the event of faulty transmission because they are not critical. Repetition is limited to other messages. This is not the case of the application, in which messages with special features are also repeated.

This restriction cannot be unambiguously recognised in Claim 1. Moreover, the description does not give any basis for such a restriction. On the contrary, according to the description (page 5, lines 4-17), the same error control measures are not applied to messages with special features as to time-critical messages.

3. The above-mentioned observation also applies to Claim 5, which corresponds to Claim 1.
4. The subject matter of Claim 6 does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).
  - 4.1 The features of Claim 6 which concern the receiver (lines 22-31) correspond to the features of Claim 1 and are therefore known from D1.
  - 4.2 In addition, claim 6 mentions a multiplex device.
  - 4.3 Said multiplex device results from the interconnection of two functionally independent devices. This interconnection has no combinatory effect (see PCT Guidelines, Chapter IV, 8.3a). Consequently, the two devices can be separately considered.

US-A-5 684 791 (D2) discloses a multiplex device designed in such a way that it allocates the messages received to different message streams on the basis of special features and processes messages from a message stream independently of messages from another stream (column 5, lines 29-39; column 6, lines 50-60).

5. The additional features of the dependent claims do not make any novel or inventive contribution to Claims 1, 5 and 6 because these features are either known from the above-mentioned prior art (marking of the message streams, higher ranking protocol layer) or represent generally known measures (identification by means of a free bit).

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. The independent claims are not drafted in the two-part form in relation to D1 (PCT Rule 6.3(b)).
2. The claims have no reference signs between parentheses (PCT Rule 6.2(b)).
3. The description does not mention the prior art cited above and is not consistent with the wording of the independent claims (PCT Rule 5.1(a)(ii) and (iii)).

**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. In Claims 1 and 5, it is not clear whether the expression "service users" placed between dashes is covered by the scope of protection.
2. The category of the device Claims 5 and 6 is unclear because these claims contain process features.
3. In Claim 8, the expression "a protocol derived therefrom" is unclear because it does not enable the reader to determine unambiguously which protocols are meant.
4. The application contains a plurality of independent claims of the same category and therefore does not meet the requirement for conciseness of PCT Article 6.



T4

# VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 25 SEP 2001

WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>1999P02040WO</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> <span style="float: right; font-size: small;">siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)</span>	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP00/04354</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>15/05/2000</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) <b>15/06/1999</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>H04L1/18</b>		
Anmelder <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
  
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>24/10/2000</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>21.09.2001</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>             Europäisches Patentamt              D-80298 München              Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d              Fax: +49 89 2399 - 4465           </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Pajatakis, E</b>  Tel. Nr. +49 89 2399 8898



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-10                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-8                      eingegangen am                      28/06/2001    mit Schreiben vom    28/06/2001

**Zeichnungen, Blätter:**

1/7-7/7                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit**

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.  
☒ Ansprüche Nr. 7.

**Begründung:**

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
- ☒ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. 7 sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):  
siehe Beiblatt
- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:

- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.  
☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	2,6,8
	Nein: Ansprüche	1,3-5
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-6,8
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-6,8
	Nein: Ansprüche	

**2. Unterlagen und Erklärungen  
siehe Beiblatt**

**VI. Bestimmte angeführte Unterlagen**

**1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)**

und / oder

**2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)**

**siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt III**

**Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit**

1. Gemäß Anspruch 7 kann die Multiplexeinrichtung eine Einrichtung einer übergeordneten Protokollschicht und nicht eine Einrichtung der Übertragungsstrecke sein. Dadurch entsteht ein Widerspruch zu Anspruch 6, wovon der Anspruch 7 abhängt. Gemäß Anspruch 6 ist die Multiplexeinrichtung Teil einer Einrichtung der Übertragungsstrecke.

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist nicht neu (Artikel 33(2)).

**D1 = EP-A-0 802 651** offenbart ein Verfahren zur Übertragung von Nachrichten wobei Nachrichten beim Senden durchnummeriert werden und Nachrichten vor einer Empfangseinrichtung erneut angefordert werden, wenn von ihr mit Hilfe der Durchnummerierung Lücken in dem empfangenen Nachrichtenstrom festgestellt werden (Spalte 2, Zeilen 15-19, Anspruch 8). Gemäß **D1** werden Nachrichten mit speziellen Merkmalen einer übergeordneten Einrichtung sofort zugestellt unabhängig ob Nachrichten aufgrund einer festgestellten Lücke wiederholt werden müssen (Spalte 1, Zeilen 40-48, Spalte 3, Zeilen 27-36).

2. Die Anmelderin ist der Auffassung, daß der Anspruch 1 sich von **D1** unterscheidet in dem gemäß **D1** keine Wiederholung der Nachrichten mit speziellen Merkmalen erfolgt. Nach **D1** werden diese Nachrichten bei fehlerhafter Übertragung nicht wiederholt, weil sie nicht kritisch sind. Die Wiederholung beschränkt sich auf andere Nachrichten. Dagegen werden gemäß der Anmeldung auch die Nachrichten mit speziellen Merkmalen wiederholt.

Eine derartige Einschränkung ist dem Anspruch 1 nicht eindeutig zu erkennen. Ferner gibt die Beschreibung keine Grundlage für eine solche Einschränkung. Im

Gegenteil, nach der Beschreibung (Seite 5, Zeilen 4-17) werden auf die Nachrichten mit speziellen Merkmalen nicht die gleichen Fehlerschutzmaßnahmen wie bei zeitkritischen Nachrichten angewandt.

3. Die obengenannte Feststellung gilt auch für den Anspruch 5, der dem Anspruch 1 entspricht.
  4. Der Gegenstand des Anspruchs 6 weist keine erfinderische Tätigkeit auf (Artikel 33(3)).
    - 4.1 Die Merkmalen des Anspruchs 6, welche die Empfangseinrichtung betreffen (Zeilen 22-31), entsprechen den Merkmalen des Anspruchs 1 und sind demnach aus **D1** bekannt.
    - 4.2 Zusätzlich erwähnt der Anspruch 6 eine Multiplexeinrichtung.
    - 4.3 Dabei handelt es sich um die Zusammenschaltung von zwei funktionell unabhängigen Einrichtungen. Durch diese Zusammenschaltung entsteht kein Kombinationseffekt (vgl. Richtlinien, IV-8.3a). Demnach können die beiden Einrichtungen voneinander unabhängig betrachtet werden.
- D2 = US-A-5 684 791** offenbart eine Multiplexeinrichtung welche derart ausgestaltet ist, daß sie empfangene Nachrichten anhand spezieller Merkmale verschiedenen Nachrichtenströmen zuordnet und Nachrichten eines Nachrichtenstromes unabhängig von Nachrichten eines anderen Stromes behandelt (Spalte 5, Zeilen 29-39, Spalte 6, Zeilen 50-60).
5. Die zusätzlichen Merkmale der abhängigen Ansprüche fügen den Ansprüchen 1, 5 und 6 nichts neues bzw. nichts erfinderisches hinzu, weil diese Merkmale entweder aus dem obengenannten Stand der Technik bekannt sind (Markierung der Nachrichtenströme, übergeordnete Protokollschicht) oder allgemein übliche Maßnahmen darstellen (Kennzeichnung durch ein freies Bit).

#### **Zu Punkt VI**

#### **Bestimmte angeführte Unterlagen**

1. **D3 = EP-A-0 996 249** ist zwischen dem Prioritäts- und dem Anmeldedatum der Anmeldung veröffentlicht und ist vor dem Prioritätsdatum der Anmeldung eingereicht. **D3** (Spalte 2, Zeilen 23-28, Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 7, Spalte 4, Zeilen 44-48) offenbart alle Merkmale der Ansprüche 1, 5 und 6.
2. **D4 = EP-A-1 006 689** ist nach dem Anmeldedatum der Anmeldung veröffentlicht und hat eine frühere Priorität als die Anmeldung. **D4** (Spalte 35, Zeilen 39-55, Spalte 36, Zeile 49 - Spalte 37, Zeile 1) offenbart alle Merkmale der Ansprüche 1 und 5.

#### **Zu Punkt VII**

##### **Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

1. Die unabhängigen Ansprüche sind nicht in der zweiteiligen Form gegenüber **D1** (Regel 6.3(b)).
2. Die Ansprüche haben keine Bezugszeichen in Klammern (Regel 6.2(b)).
3. Der obengenannte Stand der Technik ist nicht in der Beschreibung erwähnt und die Beschreibung ist nicht an den Wortlaut der unabhängigen Ansprüche angepaßt (Regel 5.1(a)(ii)(iii)).

#### **Zu Punkt VIII**

##### **Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

1. In den Ansprüchen 1 und 5 ist unklar ob der in Strichen gesetzter Begriff "*Dienstenutzer*" dem Schutzbereich gehört oder nicht.
2. Die Kategorie der Anordnungsansprüche 5 und 6 ist unklar, weil diese Ansprüche Verfahrensmerkmale aufweisen.
3. Im Anspruch 8 ist der Wortlaut "*einem davon abgeleiteten Protokoll*" unklar, weil es nicht eindeutig bestimmen läßt welche Protokolle gemeint sind.
4. Die Anmeldung hat mehrere unabhängige Ansprüche in der gleichen Kategorie und erfüllt somit nicht das Erfordernis der Knappheit (Artikel 6).

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Übertragung von Nachrichten zwischen einer Sende- und einer Empfangseinrichtung einer

5 Übertragungsstrecke, demgemäß

- Nachrichten beim Senden durchnumeriert werden und
- Nachrichten von der Empfangseinrichtung erneut angefordert werden, wenn von ihr mithilfe der Durchnumerierung Lücken in dem empfangenen Nachrichtenstrom festgestellt werden,

10 dadurch gekennzeichnet, daß

- alle Nachrichten oder nur Nachrichten mit speziellen Merkmalen unmittelbar nach dem Empfang einer der Empfangseinrichtung übergeordneten Einrichtung - Dienstenutzer - unabhängig davon zugestellt werden, ob
- 15 Nachrichten aufgrund einer durch die Empfangseinrichtung festgestellten Lücke durch die Sendeeinrichtung wiederholt werden müssen.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

20 dadurch gekennzeichnet, daß

Nachrichten, die sofort zugestellt werden, von der Empfangseinrichtung an eine Multiplexeinrichtung zugestellt werden, wobei die Multiplexeinrichtung empfangene Nachrichten anhand der genannten speziellen Merkmale verschiedenen

25 Nachrichtenströmen zuordnet und Nachrichten eines Nachrichtenstromes unabhängig von Nachrichten eines anderen Stromes weiterbehandelt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,

30 dadurch gekennzeichnet, daß

ein spezielles Merkmal eine von der Sendeeinrichtung in den Nachrichten beigefügte Markierung und/oder ein bestimmter Inhalt der Nachrichten ist.



4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß
- 5 es sich bei der genannten Multiplexeinrichtung um eine Einrichtung der Übertragungsstrecke selbst oder um eine Einrichtung einer der Übertragungsstrecke übergeordneten Protokollschicht handelt.
- 10 5. Empfangseinrichtung einer Übertragungsstrecke, die durchnummerierte Nachrichten empfängt und Nachrichten erneut anfordert, wenn sie mithilfe der Durchnummerierung Lücken in dem empfangenen Nachrichtenstrom festgestellt, dadurch gekennzeichnet, daß
- 15 sie alle Nachrichten oder nur Nachrichten mit speziellen Merkmalen unmittelbar nach dem Empfang einer der Empfangseinrichtung übergeordneten Einrichtung - Dienstenutzer - unabhängig davon zugestellt, ob Nachrichten aufgrund einer festgestellten Lücke durch die
- 20 Sendeeinrichtung wiederholt werden müssen.
6. Einrichtung einer Übertragungsstrecke, bestehend aus
- einer Empfangseinrichtung, die durchnummerierte Nachrichten empfängt und Nachrichten erneut anfordert, wenn sie
- 25 mithilfe der Durchnummerierung Lücken in dem empfangenen Nachrichtenstrom feststellt und alle Nachrichten oder nur Nachrichten mit speziellen Merkmalen unmittelbar nach dem Empfang einer übergeordneten Multiplexeinrichtung unabhängig davon zugestellt, ob Nachrichten aufgrund einer
- 30 festgestellten Lücke durch die Sendeeinrichtung wiederholt werden müssen und
- einer Multiplexeinrichtung, die empfangene Nachrichten anhand spezieller Merkmale der Nachrichten verschiedenen Nachrichtenströmen zuordnet und Nachrichten eines
- 35 Nachrichtenstromes unabhängig von Nachrichten eines anderen Stromes weiterbehandelt.

13.

7. Einrichtung nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
es sich bei der genannten Multiplexeinrichtung um eine  
Einrichtung der Übertragungsstrecke selbst oder um eine

5. Einrichtung einer der Übertragungsstrecke übergeordneten  
Protokollschicht handelt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß

10 das Verfahren in einem Protokoll gemäß Q.2110 oder einem  
davon abgeleiteten Protokoll so durchgeführt wird, daß in den  
Sequenced Data Protocol Data Units - SD-PDUs - ein bislang  
ungenutztes Bit (I) zur Kennzeichnung von Nachrichten, welche  
dem Empfänger sofort zugestellt werden sollen, verwendet  
15 wird.

REPLACED BY  
ART 34 ARD.

Patent claims

1. A method for transmitting messages between a transmitting device and a receiving device of a transmission link,  
5 according to which
  - messages are consecutively numbered on transmission and
  - messages are requested again by the receiving device if it finds gaps in the received message stream with the aid of the consecutive numbering,10 characterized in that
  - after reception, all or only special messages, i.e. messages with special features, are immediately delivered to the receiver, i.e. are delivered independently of whether messages need to be repeated due to a gap found  
15 by the receiving device.
2. The method as claimed in claim 1, characterized in that messages which are immediately delivered are delivered to a multiplex device by the receiving device, the multiplex  
20 device allocating received messages to different message streams by means of said special features and continuing to treat messages of a message stream independently of messages of another stream.
- 25 3. The method as claimed in claim 1 or 2, characterized in that a special feature can be a marking, added in the messages by the transmitting device, and/or a particular content of the messages.

4. The method as claimed in one of claims 2 to 3, characterized in that said multiplex device is a device of the transmission link itself or a device of a higher protocol layer than the transmission link.
- 5
5. A receiving device of a transmission link which receives consecutively numbered messages and requests messages again if it finds gaps in the received message stream with the aid of the consecutive numbering, characterized in that after
- 10 reception, it delivers all or only special messages, i.e. messages having special features, to the receiver immediately, i.e. independently of whether messages need to be repeated due to a gap found.
- 15 6. A multiplex device which receives messages from the receiving device as claimed in claim 5, characterized in that it allocates received messages to different message streams by means of special features of the messages and continues to treat messages of a message stream
- 20 independently of messages of another stream.
7. The multiplex device as claimed in claim 6, characterized in that said multiplex device is a device of the transmission link itself or a device of a higher protocol layer than the
- 25 transmission link.
8. A method as claimed in one of claims 1 to 4, characterized in that it represents a modification of the protocol according to Q.2110 or of a protocol derived therefrom.

9. The method as claimed in claim 8, characterized in that the protocol according to Q.2110 or a protocol derived therefrom is modified by the fact that in the SD PDUs, a free bit is used for identifying messages which are to be delivered immediately to the receiver.

5

## Beschreibung

Methode, Vorrichtung und Anordnung zur Verbesserung der Nachrichtenübertragung

5

1. Welches technische Problem soll durch Ihre Erfindung gelöst werden?
2. Wie wurde dieses Problem bisher gelöst?
3. In welcher Weise löst Ihre Erfindung das angegebene
- 10 technische Problem (geben Sie Vorteile an)?
4. Ausführungsbeispiel(e) der Erfindung.
5. Zeichnung

15

zu 1.

In vielen Anwendungsfällen werden über eine Nachrichtenstrecke, die ein Übertragungsprotokoll mit

20 gesicherter Nachrichtenübertragung aufweist, mehrere, voneinander unabhängige Nachrichtenströme, d.h. Nachrichten für verschiedene Empfänger oder für verschiedene, voneinander unabhängige Aktivitäten eines Empfängers übertragen, wobei unter Empfänger ein Benutzer der Nachrichtenstrecke, z.B.

25 eine bestimmte Klasse einer höheren Protokollschicht, zu verstehen ist.

Da die gesicherte Nachrichtenübertragung normalerweise auch eine Zustellung der Nachrichten in derselben Reihenfolge, in

30 der sie gesendet wurden, erfordert, das Übertragungsprotokoll oft aber die Nachrichtenströme nicht unterscheiden kann, kommt es vor, daß die Zustellung der Nachrichten eines Nachrichtenstroms verzögert wird, weil eine oder mehrere vorangegangene Nachrichten eines oder mehrerer anderer

35 Nachrichtenströme verloren gingen und wiederholt werden müssen.

Zu 2.

5 Im bestehenden ITU-T Signalisierungssystem Nr. 7 wird das Problem direkt nicht gelöst. Jedoch wird durch die Verwendung von mehreren (bis zu 16) Übertragungsstrecken (was insbesondere bei der Verwendung des MTP der Ebene 2 (gemäß ITU-T Empfehlung Q.703) oft der Fall ist) zwischen zwei  
10 Zeichengabepunkten als Nebeneffekt eine gewisse Entkoppelung der Datenströme (durch die Zeichengabestreckenauswahlfelder werden bei ITU 16, bei ANSI 256 Datenströme unterschieden) erreicht, da Übertragungsfehler auf einer Übertragungsstrecke (Link) nicht den Nachrichtenfluß auf anderen  
15 Übertragungsstrecken beeinflussen.

Im Breitbandsignalisierungsnetz werden aber wegen des Einsatzes von Übertragungsstrecken mit hoher Kapazität selten mehrere Übertragungsstrecken (mehr als zwei sind  
20 normalerweise nicht notwendig) verwendet. Daher erfolgt eine wesentlich geringere Separierung der unabhängigen Datenströme. Das dabei verwendete Protokoll (SSCOP, Q.2110) bietet auch keine Möglichkeit unterschiedliche Datenströme zu unterscheiden.

25

Zu 3.

Die vorliegende Erfindung zeigt wie bestehende, die  
30 sogenannte "multiple-selective-retransmission" Methode (MSR) verwendende Protokolle - und dabei insbesondere SSCOP (Q.2110) oder davon abgeleitete Protokolle -- auf einfache Weise mit Funktionen erweitert werden können, welche das unter 1. beschriebene Problem lösen (Einschub: Im Gegensatz  
35 zum sog. Go-Back-N Verfahren, bei dem bei Auftreten eines Fehlers/Verlustes alle Datenpakete ab diesem Fehler/Verlust neu übertragen werden, auch wenn nachfolgende Datenpakete

bereits fehlerfrei gesendet worden sind, werden bei Selective Reject Verfahren nur die tatsächlich fehlerhaften/verlorenen Datenpakete neu übertragen. MSR Verfahren erlauben das Bestehen mehrerer Lücken im Datenstrom und können mit einer  
5 einzigen Anforderung die Wiederholung mehrerer oder aller fehlenden Daten veranlassen).

Der Erfindung liegen u.a. folgende Erkenntnisse zugrunde: SSCOP kann auf einfachste Weise dazu erweitert werden,  
10 Nachrichten auch "out-of-sequence" zustellen. Damit kann dann eine weitere Protokollebene ihren Anwendern (Anwendungen), d.h. höheren Protokollebenen auf einfache Weise Ströme zur Verfügung stellen, die sich nicht gegenseitig blockieren können.

15 Bei Verwendung impliziter Merkmale, d.h. von bereits in Daten und/oder Protokollinformationen der höheren Protokollebenen enthaltenen Informationen wie z.B. des SLS Feldes gemäß Q.704 oder Q.2210 zur Identifikation der Ströme können diese als  
20 sich nicht gegenseitig blockierenden Ströme für höhere Protokollebenen transparent eingeführt werden, d.h. ohne daß die höheren Protokolle sich der Einführung der Ströme anpassen bzw. darüber Bescheid wissen müssen.

25 In dem hier betrachteten Ausführungsbeispiel SSCOP/SSCF basierend auf dem Protokollstack in Figur 2 ist es vorteilhaft, das Problem der gesicherten sequenztreuen Nachrichtenübertragung in voneinander unabhängigen Strömen in zwei Teilprobleme zu zerlegen und ein Teilproblem im SSCOP zu  
30 lösen und das andere im SSCF. Diese Zerlegung ist aber nicht zwingend und auch dann nicht unbedingt vorteilhaft, wenn das zu modifizierende Protokoll nicht bereits eine Schichtenstruktur besitzt.

35 Im folgenden wird eine zweistufige Lösung beschrieben und die Vorteile dieser Strukturierung bei SSCOP/SSCF angegeben.



In einer ersten Stufe wird SSCOP -- bzw. ein anderes Protokoll welches die sg. "multiple-selective-retransmission" Methode verwendet -- so erweitert, daß es die Möglichkeit bekommt, Nachrichten auch dann sofort an den Empfänger der  
5 Nachricht abzuliefern, wenn ältere Nachrichten noch nicht richtig empfangen und zugestellt wurden. Dabei können alle oder nur spezielle Nachrichten nach Erhalt sofort dem Empfänger zugestellt werden, wobei unter dem Ausdruck "sofort" zu verstehen ist, daß die Zustellung dieser  
10 Nachrichten nicht durch ein Feststellen des Verlust anderer Nachrichten verzögert wird. In dem zur Herstellung der korrekten Empfangsreihenfolge dienenden Empfangspuffer, welcher bei Protokollen mit der "multiple-selective-retransmission" Methode von der  
15 Empfangsvorrichtung des Protokolls benötigt wird, werden solche zur sofortigen Zustellung bestimmten Nachrichten somit nicht mehr notwendigerweise bis zum Erhalt aller vorausgegangenen Nachrichten zwischengespeichert, sondern es wird vorteilhaft nur ein Vermerk (z.B. durch Speichern und  
20 entsprechender Markierung der Sequenznummer, nicht aber der Daten, der erhaltenen und zugestellten Nachricht im Empfangspuffer) gemacht, daß diese Nachrichten korrekt erhalten und dem Empfänger zugestellt wurden. Die Zustellung dieser Nachrichten wird also, wie bereits erwähnt, nicht  
25 durch den Verlust anderer Nachrichten verzögert. (Für die vorliegende Erfindung ist es nicht von Bedeutung, ob die Daten dieser zu sofortigen Zustellung bestimmten Nachrichten bis zum Vorliegen aller vorausgehenden Nachrichten zwischengespeichert werden oder nicht, obwohl letzteres von  
30 Vorteil sein kann. Wesentlich ist nur der Vermerk, daß diese Nachrichten bereits zugestellt wurden und daher nicht nochmals den Anwendern zuzustellen sind.)

Ein weiterer Vorteil ist, daß weniger Speicher für  
35 Empfangspuffer vorgehalten werden muß, da die Daten solcher Nachrichten nicht mehr zwischengespeichert werden müssen,

sondern z.B. nur noch ihre Sequenznummern mit entsprechender Markierung.

Sollen nur spezielle (bestimmte) Nachrichten von dieser Funktion Gebrauch machen, kann für solche Nachrichten eine bestimmte Markierung (Kennzeichnung) (wobei diese Kennzeichnung nicht mit der zuvor beispielhaft angeführten Markierung der im Empfangsbuffer gespeicherten Sequenznummern der bereits zugestellten Nachrichten zu verwechseln ist) in den Nachrichten gemacht werden, oder solche Nachrichten sind an ihrem Inhalt erkennbar. Ein Beispiel für letzteres sind Nachrichten, welche zur SCCP Klasse 0 (siehe Q.714) gehören und die durch den Wert 0 im Protokollklasseparameterfeld der SCCP Nachricht gekennzeichnet sind und bei denen von den Anwendungen (Benutzern des SCCP) zwar eine (im wesentlichen) zuverlässige aber keine Zustellung in richtiger Reihenfolge benötigt wird.

Vorteilhaft ist dabei auch, daß prinzipiell die sofortige Zustellung an den Empfänger ohne Wissen bzw. Modifikation der Sendevorrichtung erfolgen kann. Andererseits kann die Sendevorrichtung Nachrichten prinzipiell zur sofortigen Zustellung kennzeichnen, ohne daß die Empfangsvorrichtung des Protokolls diese Kennzeichnung unbedingt beachten muß, d.h. die Empfangsvorrichtung stellt weiterhin alle Nachrichten komplett und in richtiger Reihenfolge an die nächst höhere Protokollebene zu. Damit ist der Vorteil einer sofortigen Zustellung zumindest gewisser Nachrichten zwar nicht mehr gegeben, doch funktioniert das Protokoll trotzdem korrekt, d.h. die höheren Protokollebenen erhalten alle Nachrichten in richtiger Reihenfolge. Wenn zur Kennzeichnung nun ein noch nicht verwendetes (d.h. reserviertes) Protokollfeld benutzt wird, kann diese Funktion also rückwärtskompatibel eingeführt werden, d.h. eine diese Kennzeichnung verwendende Sendeeinrichtung kann mit einer Empfangseinrichtung korrekt kommunizieren, auch wenn diese diese Kennzeichnung ignoriert, weil sie sie z.B. nicht versteht. Es muß allerdings beachtet

werden, ob die Anwender des so modifizierten Protokolls von einer Zustellung in strikter Reihenfolge aller Nachrichten ausgehen (wie z.B. die in Q.2210 und Q.2140 beschriebenen Protokolle für das sog. "Retrieval" bei der Verwendung von  
5 Q.2110). Es muß dann abgewogen werden, ob die vorliegende Erfindung nicht zur Anwendung kommen soll, oder diejenigen Funktionen der Anwenderprotokolle, die von einer Zustellung in strikter Reihenfolge ausgehen, modifiziert oder eingeschränkt werden. (Im Falle von Q.2210 und Q.2140 müßte  
10 Q.2140 dahingehend modifiziert werden, daß auf einen AAL-RETRIEVE\_BSNT-request durch Q.2210, das modifizierte Q.2140 ein AAL-BSNT-confirm an Q.2210 retourniert, in dem der Wert des darin enthaltenen BSNT Parameter gleich dem höchsten Wert des in AA-DATA-indication erhaltenen SN Wertes ist. Als  
15 Konsequenz gehen dann Nachrichten mit einer niedrigeren Sequenznummer als besagter SN Wert, welche noch nicht empfangen bzw. vom SSCF ggf. noch nicht an den Anwender zugestellt wurden, verloren.)

20

In einer zweiten Stufe werden Funktionen eingeführt, mit denen es möglich wird, eine Vielzahl unterschiedlicher Nachrichtenströme so zu steuern, daß Nachrichten eines Stromes in richtiger Reihenfolge zugestellt werden,  
25 Nachrichtenverluste auf anderen Strömen die Zustellung von Nachrichten des einen Stromes jedoch nicht verzögern. Vorteilhafterweise werden dabei diese Funktionen nicht als Teil des SSCOP bzw. anderer existierender und gemäß der ersten Stufe erweiterter Protokolle sondern in einer eigenen  
30 Protokollschicht, welche als Konvergenz- oder Multiplexing Schicht bezeichnet werden kann, eingebracht, obwohl auch eine direkte Einbringung in die bestehenden und bereits modifizierten Protokolle möglich ist. Je nach Anwendung kann dazu eine bestehende Konvergenzschicht erweitert (z.B. das in  
35 Q.2140 beschriebene SSCF für das NNI) oder eine neue Konvergenzschicht eingeführt werden. Bezüglich der über die Übertragungsstrecke gesendeten Daten sind dabei zwei

Kennzeichnungen notwendig. Eine ist eine Identifizierung des Datenstroms, die andere eine Durchnummerierung der Nachrichten innerhalb eines Datenstroms. Ggf. müssen noch Kontrollnachrichten zur Kontrolle (z.B. Initialisierung) der  
5 einzelnen Datenströme definiert werden.

Bei der Identifizierung des Nachrichtenstroms zeigt sich ein Vorteil der Anordnung der Funktion in einer separaten Protokollschicht. Dadurch kann nämlich ggf. von bereits in  
10 den Daten der Anwender enthaltenen Nachrichtenstromidentifikationen Gebrauch gemacht werden, was die Einführung eines eigenen Protokollfeldes dafür erübrigt und damit Übertragungskapazität einspart. Ebenso wird dadurch keine Änderung der Schnittstelle zwischen dem  
15 Übertragungsprotokoll und dessen (bestehende) Anwender erforderlich. Zum Beispiel ist dies beim MTP Level 3 (Q.2210, Q.704) möglich, welcher - je nach Ausprägung ITU-T oder ANSI - zwischen 16 und 256 explizite Protokollströme über das sog. Zeichengabestreckenauswahlfeld (SLS) identifiziert. Weiters  
20 können in diesem speziellen Fall ggf. zusätzliche bereits vorhandene Informationen aus den Nachrichten (z.B. Ursprungs- und/oder Zieladressen bzw. Teile davon) herangezogen werden, um eine feinere Unterteilung der Nachrichten in einzelne, voneinander unabhängige Ströme zu erreichen. Die zwischen  
25 Q.2210 (Breitband MTP Level 3) und Q.2110 (SSCOP) liegende Schicht Q.2140 könnte also entsprechend modifiziert werden, ohne daß dies einen Einfluß auf Q.2210 hat.

Alternativ kann die Kennzeichnung der Nachrichtenströme auch  
30 explizit durch ein neues Protokollfeld erfolgen, was den Vorteil hat, daß dies unabhängig von der Anwendung geschehen kann, die Konvergenz- oder Multiplexing Schicht also nicht mehr über die Felder der Anwenderprotokolle Bescheid wissen muß. Allerdings muß dann die Schnittstelle zu bestehenden  
35 Anwendern erweitert werden, da dann zumindest bei Übergabe und u.U. auch bei Erhalt von Daten der Strom, zu dem die Daten gehören, explizit identifiziert werden muß. Auch müssen

normalerweise zusätzliche Daten übertragen werden, weil existierende Protokolle selten genügend große nicht verwendete Felder aufweisen, obwohl dies nicht ausgeschlossen ist.

5

Auch für die Durchnumerierung der Nachrichten innerhalb eines Datenstroms wird normalerweise ein neues Feld in den Nachrichten eingeführt werden müssen, weil existierende Protokolle selten genügend große nicht verwendete Felder aufweisen, obwohl dies nicht ausgeschlossen ist.

10

Kontrollnachrichten bzw. -felder zur Kontrolle der Nachrichtenströme sind insbesondere dann nötig, wenn Anzahl und Bestehen der Ströme nicht fixiert sind sondern zwischen den beiden Endpunkten der Übertragungsstrecke dynamisch vereinbart werden müssen. Geht man jedoch von fix definierten Nachrichtenströmen aus, dann ist eine spezielle Kontrolle der Nachrichtenströme nicht unbedingt notwendig. Sie kann u.U. jedoch von Vorteil sein, da dadurch das Protokoll robuster gemacht werden kann und ggf. in einem Nachrichtenstrom aufgetretene Protokollfehler keinen Einfluß auf andere Ströme nehmen können. Wird keine spezielle Kontrolle durchgeführt, werden die Ströme automatisch beim Verbindungsaufbau des Basisprotokolls (z.B. SSCOP) initialisiert.

20

25

Als mögliche Kontrollfunktionen kommen z.B. in Betracht

- Öffnen und Beenden eines Stromes
- Rücksetzen der Sequenznummern eines Stromes
- stromindividuelle Flußkontrolle

30

Funktional hat die Konvergenzschicht (oder die in das Protokoll zusätzlich eingebaute Funktion) folgende Aufgaben zu erfüllen:

35

- Verwaltung eines Empfangspuffers für jeden (aktiven) Strom.
- Verwaltung einer Sende- und einer Empfangssequenznummer.

- Empfangen der Nachrichten für einen Strom und Überprüfung der Sequenznummer.
- Bei lückenloser Sequenznummer Zustellung der Nachricht - und ggf. weiterer im Empfangspuffer auf diese Nachricht wartender anderer Nachrichten -- an den Anwender.
- Bei Lücken in der Sequenznummer Zwischenspeichern der Nachricht im Empfangspuffer.
- Beim Senden der Nachricht Zuordnung der Sendesequenznummer und ggf. der Stromidentifikation.
- Ggf. Durchführung der Kontrollfunktionen.

Des weiteren kann es von Vorteil sein, daß für einen (oder mehrere Ströme) der Ströme (der z.B. für Nachrichten der SCCP Klasse 0 verwendet wird) auf die Zustellung in richtiger Reihenfolge verzichtet wird.

Es sollte noch bemerkt werden, daß die vorliegende Erfindung nicht auf MSR Verfahren beschränkt ist. Sie kann auch auf gewöhnliche Selective Reject bzw. auch auf Go-Back-N Verfahren angewandt werden. In diesen Fällen sind jedoch in der Empfangsvorrichtung mehr Anpassungen, z.B. Einführung eines Empfangspuffers oder einer Statusleiste zur Verfolgung der bereits zugestellten Nachrichten, erforderlich als bei MSR Verfahren.

25

#### Zu 4.

- 30 In einem Ausführungsbeispiel wird SSCOP (Q.2110) dahingehend modifiziert, daß in SD-PDUs ein freies Bit zur Kennzeichnung von Nachrichten, welche nicht "in-sequence" zugestellt werden müssen, verwendet wird (siehe Figur 1). Ferner wird Q.2140 dahingehend modifiziert, daß 17 Ströme eingeführt werden,
- 35 einer für die SCCP Klasse 0 Nachrichten und 16 für die 16 möglichen SLS Werte anderer Nachrichten (siehe Figuren 4, 5 und 6). Um eine Änderung der Anwender zu vermeiden wird

10

gleichzeitig die maximal erlaubte Nachrichtenlänge für das SSCOP (Parameter k) auf 4100 Oktet erhöht, da das modifizierte SSCF (für die Felder SQ#,St# und Status) zusätzlich 4 Oktet pro Nachricht (SD-PDU mit MTP-3b Daten)

5 Platz benötigt (siehe Figur 3).

Zu 5.

10

Die beiliegende Zeichnung mit den Figuren 1 bis 6 unterstützt die Darstellung der oben beschriebenen Erfindung.

15

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Übertragung von Nachrichten zwischen einer Sende- und einer Empfangseinrichtung einer Übertragungsstrecke, demgemäß
- Nachrichten beim Senden durchnummeriert werden und
  - Nachrichten von der Empfangseinrichtung erneut angefordert werden, wenn von ihr mithilfe der Durchnummerierung Lücken in dem empfangenen Nachrichtenstrom festgestellt werden,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- alle oder nur spezielle Nachrichten, d.h. Nachrichten mit speziellen Merkmalen nach dem Empfang dem Empfänger sofort, d.h. unabhängig davon zugestellt werden, ob Nachrichten aufgrund einer durch die Empfangseinrichtung festgestellten Lücke wiederholt werden müssen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Nachrichten, die sofort zugestellt werden, von der Empfangseinrichtung an eine Multiplexeinrichtung zugestellt werden, wobei die Multiplexeinrichtung empfangene Nachrichten anhand der genannten speziellen Merkmale verschiedenen Nachrichtenströmen zuordnet und Nachrichten eines Nachrichtenstromes unabhängig von Nachrichten eines anderen Stromes weiterbehandelt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein spezielles Merkmal eine von der Sendeeinrichtung in den Nachrichten beigefügte Markierung und/oder ein bestimmter Inhalt der Nachrichten sein kann.



4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
es sich bei der genannten Multiplexeinrichtung um eine  
Einrichtung der Übertragungsstrecke selbst oder um eine  
5 Einrichtung einer der Übertragungsstrecke übergeordneten  
Protokollschicht handelt.
5. Empfangseinrichtung einer Übertragungsstrecke,  
die durchnummerierte Nachrichten empfängt und Nachrichten  
10 erneut anfordert, wenn sie mithilfe der Durchnummerierung  
Lücken in dem empfangenen Nachrichtenstrom festgestellt,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
sie alle oder nur spezielle Nachrichten, d.h. Nachrichten mit  
speziellen Merkmalen nach dem Empfang dem Empfänger sofort,  
15 d.h. unabhängig davon zugestellt, ob Nachrichten aufgrund  
einer festgestellten Lücke wiederholt werden müssen.
6. Multiplexeinrichtung,  
die Nachrichten von der Empfangseinrichtung nach Anspruch 5  
20 empfängt,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
sie empfangene Nachrichten anhand spezieller Merkmale der  
Nachrichten verschiedenen Nachrichtenströmen zuordnet und  
Nachrichten eines Nachrichtenstromes unabhängig von  
25 Nachrichten eines anderen Stromes weiterbehandelt.
7. Multiplexeinrichtung nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
es sich bei der genannten Multiplexeinrichtung um eine  
30 Einrichtung der Übertragungsstrecke selbst oder um eine  
Einrichtung einer der Übertragungsstrecke übergeordneten  
Protokollschicht handelt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
35 dadurch gekennzeichnet, daß  
es eine Modifikation des Protokolls gemäß Q.2110 oder eines  
davon abgeleiteten Protokolls darstellt.

9. Verfahren nach Anspruch 8

dadurch gekennzeichnet, daß  
es die Modifikation des Protokolls gemäß Q.2110 oder eines  
5 davon abgeleiteten Protokolls dadurch erfolgt, daß in den SD-  
PDUs ein freies Bit zur Kennzeichnung von Nachrichten, welche  
dem Empfänger sofort zugestellt werden sollen, verwendet  
wird.

## Zusammenfassung

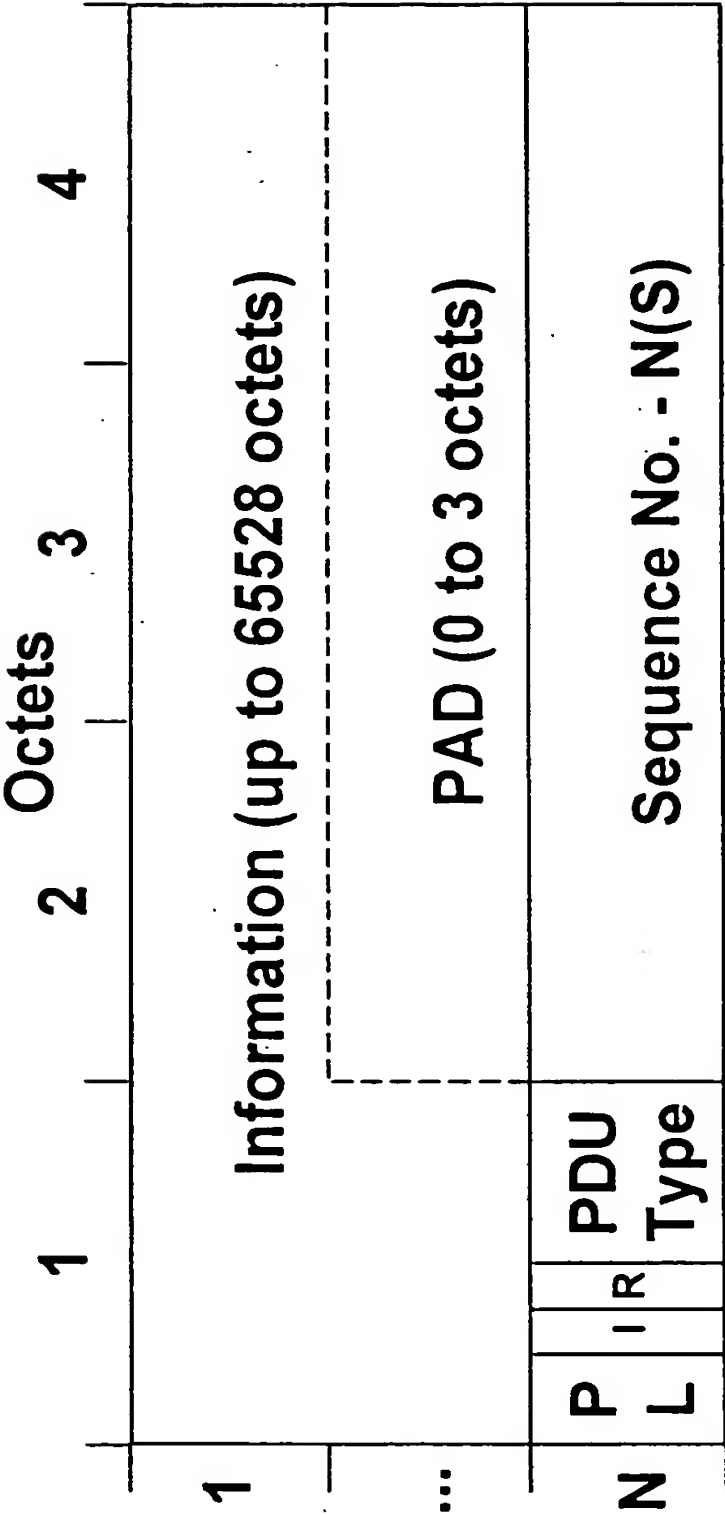
Verfahren zur Übertragung von Nachrichten zwischen einer  
Sende- und einer Empfangseinrichtung einer Nachrichtenstrecke

5

Häufig werden über eine Nachrichtenstrecke, die ein Übertragungsprotokoll mit gesicherter Nachrichtenübertragung aufweist, mehrere, voneinander unabhängige Nachrichtenströme (z.B. Nachrichten für verschiedene Empfänger) übertragen. Da  
10 das Übertragungsprotokoll oft aber die Nachrichtenströme nicht unterscheiden kann, kommt es vor, daß die Zustellung der Nachrichten eines Nachrichtenstroms verzögert wird, weil eine vorangegangene Nachricht eines anderen Nachrichtenstroms verloren gegangen ist und wiederholt werden muss. Die  
15 Erfindung löst dieses Problem.

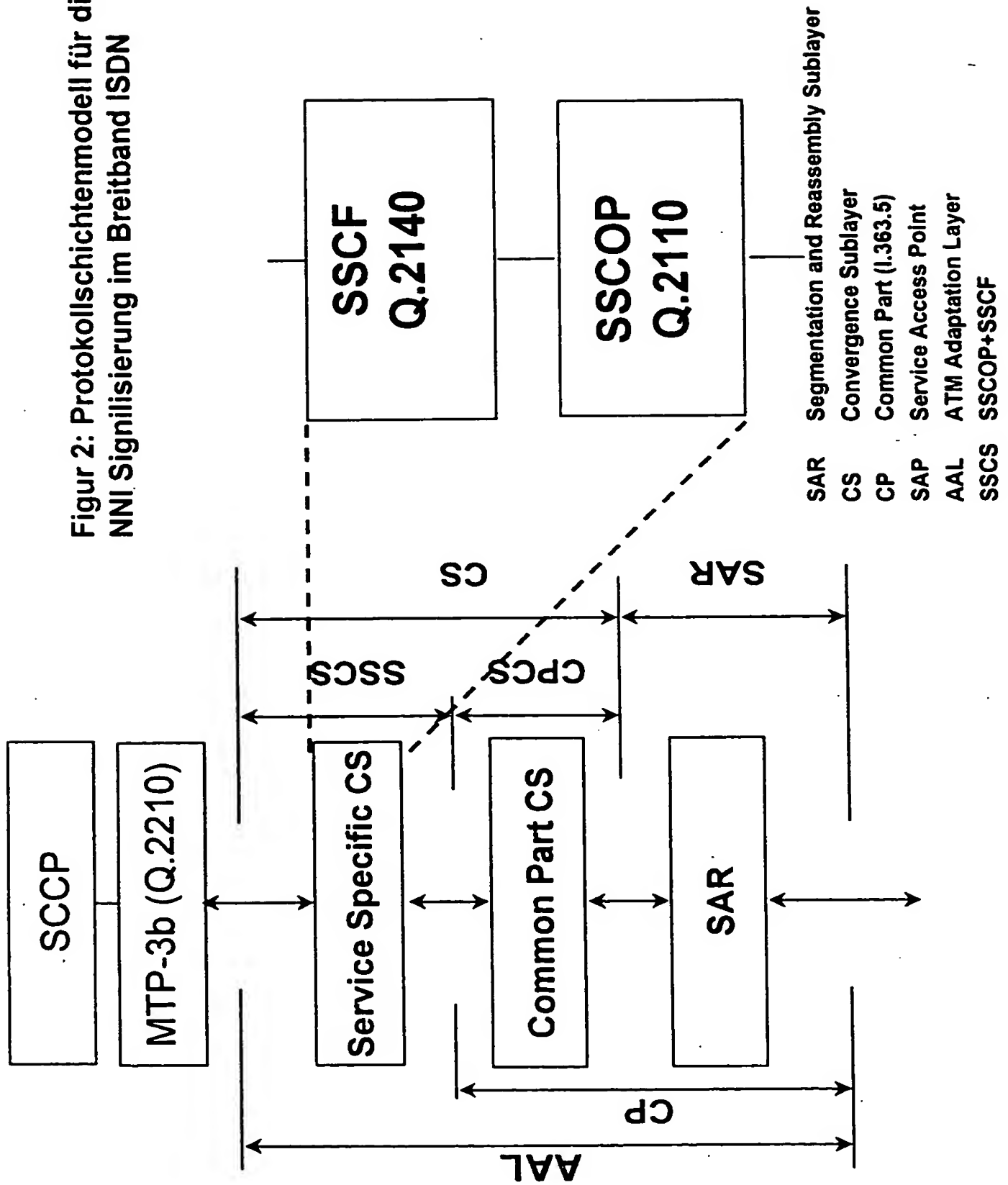
Figure 1: Sequenced Data PDU mit Kennzeichnung bzgl "in-sequence delivery"

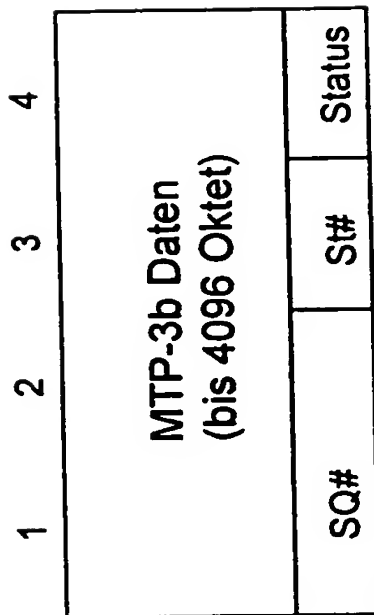
zusätzlich werden die AA-Data Signale an der Schnittstelle zum SSCOP Benutzer mit einem zusätzlichen Parameter I ausgestattet.  
I = SD zeigt an, daß "sequenced delivery" verlangt wurde (bei AA-Data.indication) bzw. wird (bei AA-Data.request), dh. das Feld I in der SD.PDU wird bzw. wurde auf 0 gesetzt  
I = USD zeicht an, daß "sequenced delivery" nicht verlangt wurde bzw. wird.



PL      PAD Length (2 bits)  
I      insequence delivery bit (I=1      no insequence delivery required)  
R      reserved (1 bit)

Figur 2: Protokollschichtenmodell für die  
NNI Signalisierung im Breitband ISDN



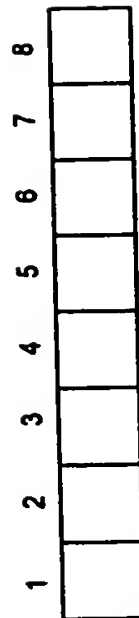


Figur 3: Nachrichtenformat des modifizierten SSCF

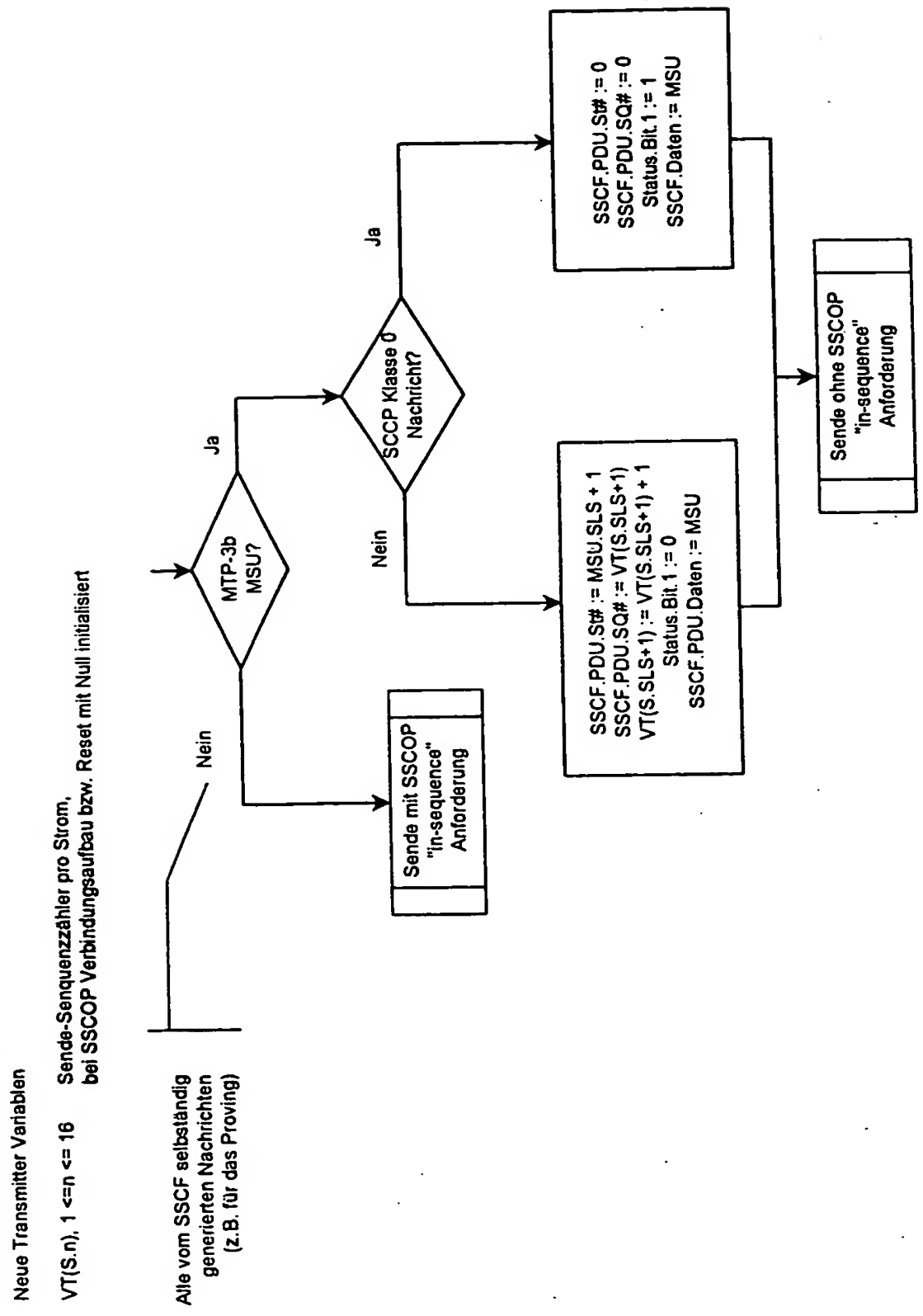
SQ#      Strom-Sequenznummer  
 St#      Stromnummer  
 Status      Status (St#=0) bzw. Kontrollfeld (St# ≠ 0)

Die Funktionen des Statusfeldes sind in Q.2140 beschrieben.  
 Als Kontrollfeld (nur bei Stromnummer ≠ 0) hat das Feld folgende Bedeutung

Bit 1      Insequence Delivery Bit  
             0 insequence Delivery erforderlich  
             1 insequence Delivery nicht erforderlich  
 Bits 2 bis 8      reserviert



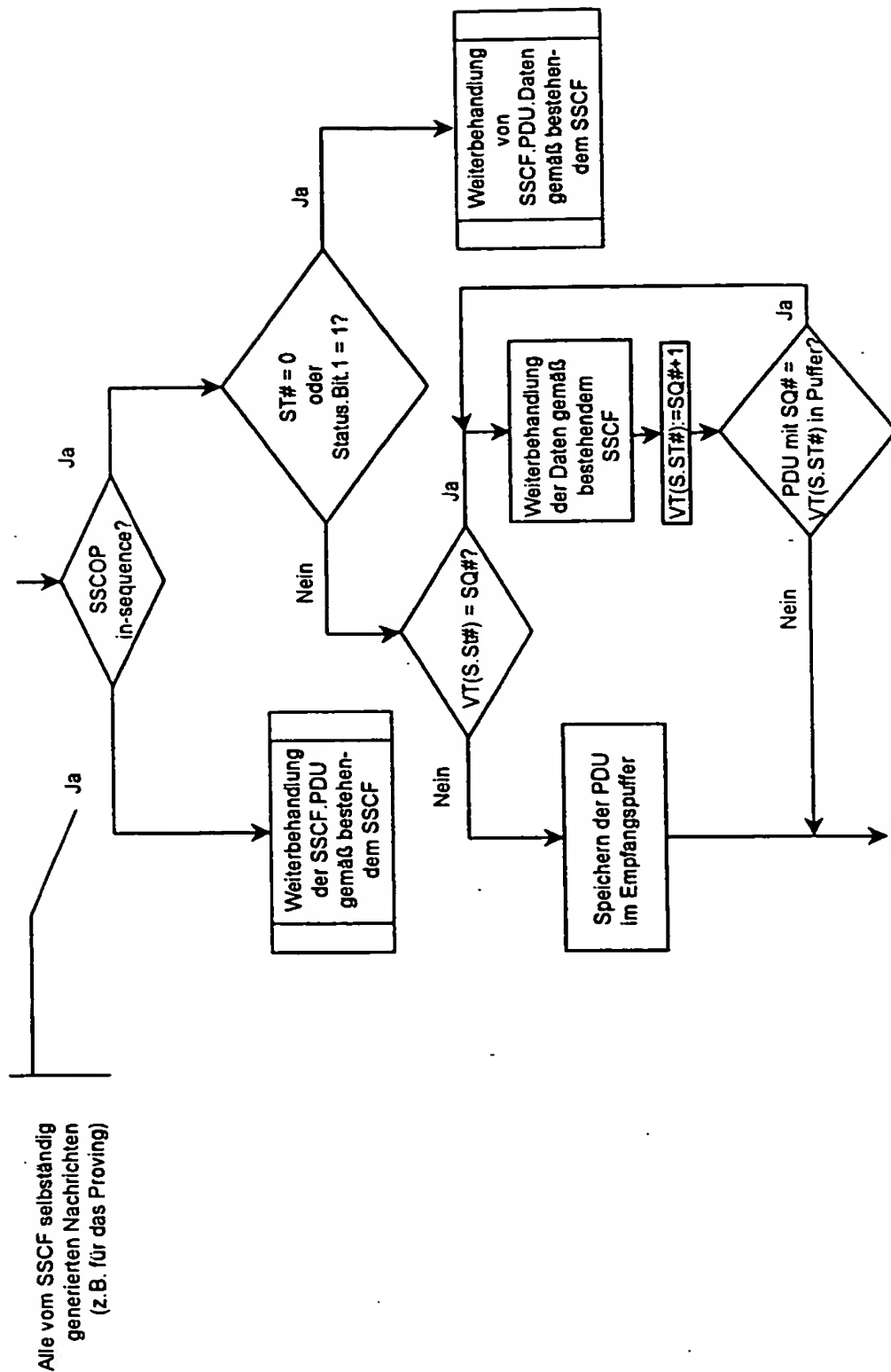
Figur 4: Zusätzliche SSCF Funktionen beim Senden von SSCF-PDUs/MTP-3b Daten bei bestehender SSCOP Verbindung (Zustände 3/10/5, 2/10/3, 2/10/4) als SSCOP SD-PDUs (Strom 0 für unsequenced Delivery, Ströme 1 bis 16 für Sequenced Delivery)



Figur 5: Zusätzliche SSCF Funktionen beim Empfang von SSCF-PDUs/MTP-3b Daten bei bestehender SSCOP Verbindung (Zustände 3/10/5, 2/10/3, 2/10/4) in SSCOP SD-PDUs (Strom 0 für unsequenced Delivery, Ströme 1 bis 16 für Sequenced Delivery)

Neue Receiver Variablen

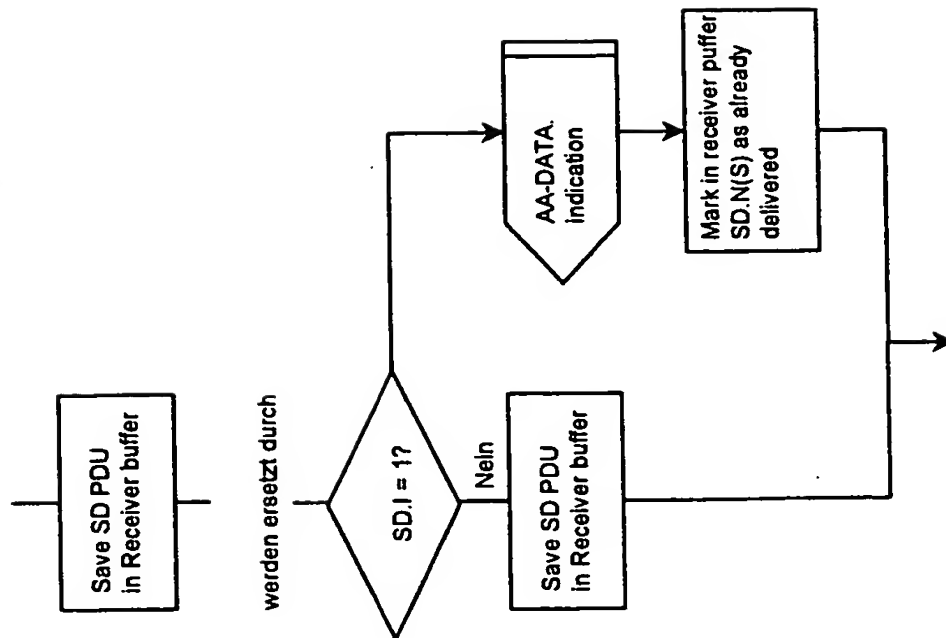
VR(S,n),  $1 \leq n \leq 16$  Empfangs-Sequenzzähler pro Strom, bei SSCOP Verbindungsaufbau bzw. -reset mit Null initialisiert





Figur 6: Modifikationen zum SSCOP Prozess, Figur in Q.2110

1. Alle Vorkommnisse der Anweisung



2. Der rechte untere Teil des Sheet 40 der Figur 20/Q.2110 wird wie folgt geändert

